



Sílabo de Ingeniería y Gestión de Mantenimiento

I. Datos generales

Código	ASUC 00978			
Carácter	Electivo			
Créditos	3			
Periodo académico	2021			
Prerrequisito	Ninguno			
Horas	Teóricas:	2	Prácticas:	2

II. Sumilla de la asignatura

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad electiva (Mantenimiento industrial), es de naturaleza teórico-práctica. El propósito de esta asignatura es desarrollar en el estudiante la capacidad de evaluar las técnicas de ingeniería y gestión de mantenimiento aplicados en la industria moderna.

La asignatura comprende: Conceptos Básicos. Análisis de Equipos. El Plan de Mantenimiento. Gestión del Mantenimiento y Paradas de planta. Gestión de Repuestos. Gestión de los Recursos Humanos en Mantenimiento. Gestión de la Información. Evaluación y auditorías del Mantenimiento.

III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de evaluar decisiones técnicas en la solución de problemas, tomando como ejemplo casos prácticos en los procesos de mantenimiento en las empresas.



IV. Organización de aprendizajes

Unidad I Plan y gestión del mantenimiento		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de replantear los planes de mantenimiento acorde a las distintas condiciones de trabajo que se presentan.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Introducción a la ingeniería y gestión del mantenimiento ✓ Ciclo de vida en la gestión de activos ✓ Planificación y programación en el mantenimiento ✓ Disponibilidad, fiabilidad y confiabilidad ✓ Análisis y discusión de un caso práctico. Toma de decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Replantea planes de mantenimiento acorde a las distintas condiciones de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora y reconoce el dialogo como fuente de superación de diferencias y acercamiento a la verdad. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de evaluación de informe técnico sustentado 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • García, S. (2014) Organización y gestión integral de mantenimiento, Madrid: De Santos. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crespo, A.; Moreu, P.; Sánchez, A. (2003). Ingeniería de mantenimiento. España. (Ed. AENOR. ISBN: 84-8143-310-X). • Dounce, E. (2001). La productividad en el mantenimiento industrial. 3ª ed. México. Cesca. • Navarro, J. (2007). Gestión integral de mantenimiento Marcombo. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma @prende 2.0 • RED para mantenimiento • https://es.slideshare.net/LukeNelson5/ped-recursos-2 		



Unidad II Estrategias e indicadores en el mantenimiento		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar casos prácticos de gestión de mantenimiento donde se verifican los indicadores en empresas.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estrategias de mantenimiento, inspecciones, inspecciones sensitivas, mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo ✓ Indicadores de mantenimiento ✓ Mantenimiento productivo total TPM ✓ Análisis y discusión de un caso práctico. Toma de decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza casos prácticos de gestión de mantenimiento verificando los indicadores en empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora y reconoce el dialogo como fuente de superación de diferencias y acercamiento a la verdad. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de evaluación de informe técnico sustentado 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • García, S. (2014) <i>Organización y gestión integral de mantenimiento</i>, Madrid: De Santos. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rosenblueth, E. (1998). <i>Confiabilidad y utilidad en ingeniería</i>. México. Instituto de Ingeniería. • Dounce, E. & Dounce, J. (2001). <i>La productividad en el mantenimiento Industrial</i>. 3ª ed. México. México DF. • Prando, R. (2006). <i>Manual Gestión y Mantenimiento</i>. Uruguay. Hidroabánico. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuciones más habituales en confiabilidad http://cybertesis.ubiobio.cl/tesis/2004/masias_i/html/TH • Estimación de la probabilidad http://www.seh-lilha.or/competing.htm 		



Unidad III Paradas de planta - reposición de activos		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar casos prácticos de paradas de planta y reposición de activos en empresas.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Paradas de planta y grandes previsiones ✓ Gestión logística en el mantenimiento ✓ Reemplazo de equipos, renovación y Overhauls ✓ Análisis y discusión de un caso práctico. Toma de decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza casos prácticos de paradas de planta y reposición de activos en empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora y reconoce el dialogo como fuente de superación de diferencias y acercamiento a la verdad. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de evaluación de informe técnico sustentado 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • García, S. (2014) <i>Organización y gestión integral de mantenimiento</i>, Madrid: De Santos. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • García, S. (2012). <i>Ingeniería del Mantenimiento - Manual Práctico para la Gestión Eficaz del Mantenimiento Industrial</i>. RENOVETEC. • Botin, J.A. 2003. <i>Gestión del mantenimiento</i>. Madrid. Fundación Gómez Pardo. • Prando, R. (2006). <i>Manual Gestión y Mantenimiento</i>. Uruguay. Hidroabánico. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Revista Ingeniería del Mantenimiento. http://www.tbn.es/experiencia/cgi/v2.2/viewhtml.pl? • Campusvirtual@senati.edu.pe 		



Unidad IV		Duración en horas	16
Gestión de la información - auditorías			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar los planes y procesos de mantenimiento que se presentan en las distintas empresas industriales; aplicando la gestión de la información, realizando exámenes de auditoría y toma de decisiones con firmeza en la gestión para la aplicación de correctivos en el futuro.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicación de la informática en la gestión de mantenimiento. ✓ Etapas de implementación de una gestión del mantenimiento ✓ Etapas de control y auditoría de la gestión ✓ Análisis y discusión de un caso práctico. Toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza planes y procesos de mantenimiento que se presentan en las distintas empresas industriales ✓ Aplica la gestión de la información ✓ Realiza exámenes de auditoría y toma decisiones con firmeza en la gestión para la aplicación de correctivos en el futuro. ✓ Elabora un plan de mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora y reconoce el dialogo como fuente de superación de diferencias y acercamiento a la verdad 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de evaluación de informe técnico sustentado 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • García, S. (2014) Organización y gestión integral de mantenimiento, Madrid: De Santos. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Villanueva, E. (2001) La productividad en el mantenimiento industrial. 3ª ed. México. Cesca • Newbrough, E. (2006) Administración de mantenimiento industrial. Mexico. Diana. • Kalpakjian, S. (2008) Manufactura, Ingeniería y Tecnología. Madrid. Prentice Hall. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Revista Ingeniería del Mantenimiento. http://www.tbn.es/experiencia/cgi/v2.2/viewhtml.pl? • Campusvirtual@senati.edu.pe 		



V. Metodología

- Metodología del ABP (aprendizaje basado en problemas), es decir se realizarán problemas más comunes que se presentan en la industria. El estudiante deberá presentar un informe sustentado.
- Salida a visitas técnicas.

VI. Evaluación

Modalidad presencial y semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba de desarrollo	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Ficha de evaluación de informe técnico sustentado	20%
	Unidad II	Ficha de evaluación de informe técnico sustentado	
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba mixta	20%
Consolidado 2	Unidad III	Ficha de evaluación de informe técnico sustentado	20%
	Unidad IV	Ficha de evaluación de informe técnico sustentado	
Evaluación final	Todas las unidades	Rúbrica de evaluación de un plan de mantenimiento	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Aplica	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20 \%) + EP (20 \%) + C2 (20 \%) + EF (40 \%)$$